SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 06-0045-1987

Amoniak cair

ICS 71.100.20

Badan Standardisasi Nasional BSN

Daftar isi

Amoniak cair

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan amoniak cair.

2 Definisi

Amoniak cair adalah suatu zat yang bersifat basa, berbau tajam dan tidak berwarna, dengan rumus kimia NH3.

3 Syarat mutu

Syarat mutu amoniak cair dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel I
Syarat Mutu Amoniak Cair

No.	Uraian	Persyaratan
1.	Kadar amoniak sebagai NH_3 , % b/b	min. 99,5
2.	Kadar air , % b/b	maks. 0,5
3.	Kadar minyak , % b/b	maks. 10,0

4 Cara pengambilan contoh

4.1 Dari Tangki

4.1.1 Contoh diambil langsung dari pompa muat (discharge line pump) atau dari tangki dengan frekwensi minimal sebagai berikut :

	Kuantum (ton)	Frekuensi (k)
–	1 s/d 1.000	1
–	1.001 s/d 2.500	2
–	2.501 s/d 5.000	3
–	5.001 s/d 10.000	4
–	10.001 s/d 20.000	5

4.1.2 Untuk maksud pengontrolan mutu amoniak di pabrik, contoh diambil langsung dari tangki penyimpanan dan frekuensinya disesuaikan dengan keperlu an.

4.2 Dari Tabung Baja

— Contoh diambil secara acak dari kelompok yang dinilai. Setiap contoh dari setiap tabung baja harus diuji secara terpisah.

— Jumlah contoh yang harus diambil serta maksimum kegagalan contoh untuk melukiskan kelompok harus memenuhi syarat-syarat dalam Tabel II pengambilan contoh dan syarat pelulusan.

Tabel II
Cara Pengambilan Contoh dan Syarat Pelulusan

Kelompok (lot) tabung baja (N)	Contoh (min) yang diambil dari N tabung baja (n)	Maksimum kegagalan contoh untuk meluluskan kelompok
3 — 8	3	0
9 — 15	3	0
16 — 25	3	0
26 — 40	3	0
41 — 65	4	1
66 — 110	5	2
111 — 180	7	2
181 — 300	10	4
301 — 500	15	7
di atas 500	20	8

— Apabila di dalam penilaian kelompok tabung baja yang dinilai tidak memenuhi syarat pelulusan, maka pengambilan contoh dan penilaiannya dapat diulang kembali dengan persyaratan-persyaratan yang sama.

— Pengambilan contoh dengan pengujian ulangan, menentukan. 4.3 Keselamatan
Selama pengambilan contoh, harus menggunakan masker gas, pelindung badan, sarung tangan, kemudian dikerjakan dengan hati-hati (tidak melawan arah angin).

4.4 Prosedur

— Mula-mula kran saluran contoh dibuka beberapa saat, amoniak dibiarkan terbuang. Kemudian dengan cepat cairan amoniak ditampung sampai tanda batas dari labu didih (untuk pengujian kadar minyak) dan tabung centrifuge (untuk pengujian kadar air).

— Kemudian dipasang sumbat (stopper) yang dilengkapi dengan tubing untuk penguapan contoh. (lihat lampiran 2).

— Catat suhu dan tekanan amoniak dari tempat pengambilan contoh.

5 Cara uji

5.1 Kadar Amoniak

5.1.1 Prinsip

100% berat per berat contoh dikurangi % berat per berat air.

5.1.2 Perhitungan

Kadar NH_3, % b / b / -100% = % b / b air

di mana :

% b / b air diperoleh dari hasil uji kadar air.

5.2 Kadar Air

5.2.1 Prinsip

Menghitung residu dalam persen berat setelah contoh divapkan dengan sempurna.

5.2.2 Peralatan

— Tabung centrifuge 100 ml (skala 0,05).
— Statis dengan penjempit
— Penangas air.

5.2.3 Prosedur

— Uapkan contoh diudara terbuka sampai tidak terjadi penguapan lagi.
— Untuk memastikan bahwa tidak terjadi penguapan lagi, maka tabung centrifuge dimasukkan ke dalam penangas air yang suhunya tidak lebih dari 35°C selama 3—5 menit. Volume dapat dibaca langsung dari tabung centrifuge.

5.2.4 Perhitungan

$$\text{Air, b/b} = \frac{\text{ml residu} \times 0{,}890 \times 0{,}684 \times f}{\text{ml contoh} \times d} \times 100\%$$

di mana :

0,890 = kerapatan residu pada suhu kamar, g/ml
0,684 = angka setara dengan kadar air dalam residu (kadar NH3 dalam residu 31,6%)
f = faktor penguapan (lihat Lampiran A)
d = kerapatan amoniak pada suhu pengambilan contoh (lihat Lampiran C).

5.3 Kadar Minyak

5.3.1 Prinsip

Menghitung kadar minyak yang terekstrasi di dalam karbon tetraklorida atau eter.

5.3.2 Peralatan

– Neraca analitik
– Labu didih 1 liter atau 2 liter yang dilengkapi dengan sumbat dan tubing untuk penguapan amoniak
– Cawan platina
– Panangas air
– Corong gelas
– Eksikator

- Kertas saring Whatman No. 40 atau yang setara
- Lemari pengering.

5.3.3 Pereaksi

- Pelarut organik : Karbon tetrakiorida atau eter bebas minyak.

5.3.4 Prosedur

- Uapkan contoh diudara terbuka sampai tidak terjadi penguapan lagi. Untuk menyempurnakan penguapan, labu direndam dengan penangas air selama 5 menit, suhu tidak boleh lebih 35°C.
- Tambahkan ke dalam residu ± 10 ml pelarut, kocok-kocok agar minyaknya larut. Saring melalui kertas saring Whatman No. 40 atau yang setara dan filtratnya langsung ditampung ke dalam cawan platina yang sudah diketahui beratnya.
- Ulangi penambahan ± 10 ml pelarut ke dalam residu beberapa kali, sampai semua minyak diperkirakan telah larut semua dan disaring melalui kertas saring yang sama dan filtrat ditampung dalam cawan yang sama.
- Uapkan pelarut yang telah mengekstrak minyak tersebut sampai kering di atas penangas air dan dikerjakan dalam ruang asam.
- Keringkan cawan platina beserta isinya di dalam lemari pengering pada suhu 105 ± 5°C, selama 30 menit. Kemudian didinginkan di dalam eksikator dan timbang sampai berat tetap.
- Kerjakan juga blangko yang hanya mengandung pelarut sebanyak yang dipergunakan pada ekstraksi contoh.

5.3.5 Perhitungan

$$\text{Radar minyak, ppm b/b} = \frac{(W_1 — W_2) - (W_3 — W_2)}{V \times d} \times 10^6 \times f$$

di mana :

W_1 = Berat cawan + minyak, gram

W_2 = Berat cawan kosong, gram

W_3 = Berat cawan + blangko, gram

V = Volume contoh yang diambil, gram

f = Faktor penguapan (lihat Lampiran A)

d = Kerapatan amoniak pada suhu pengambilan contoh (lihat Lampiran C)

6 Cara pengemasan

Pengemasan amoniak cair hams memenuhi syarat-syarat dalam undang-undang dan peraturan keselamatan kerja yang berlaku.

7 Syarat penandaan

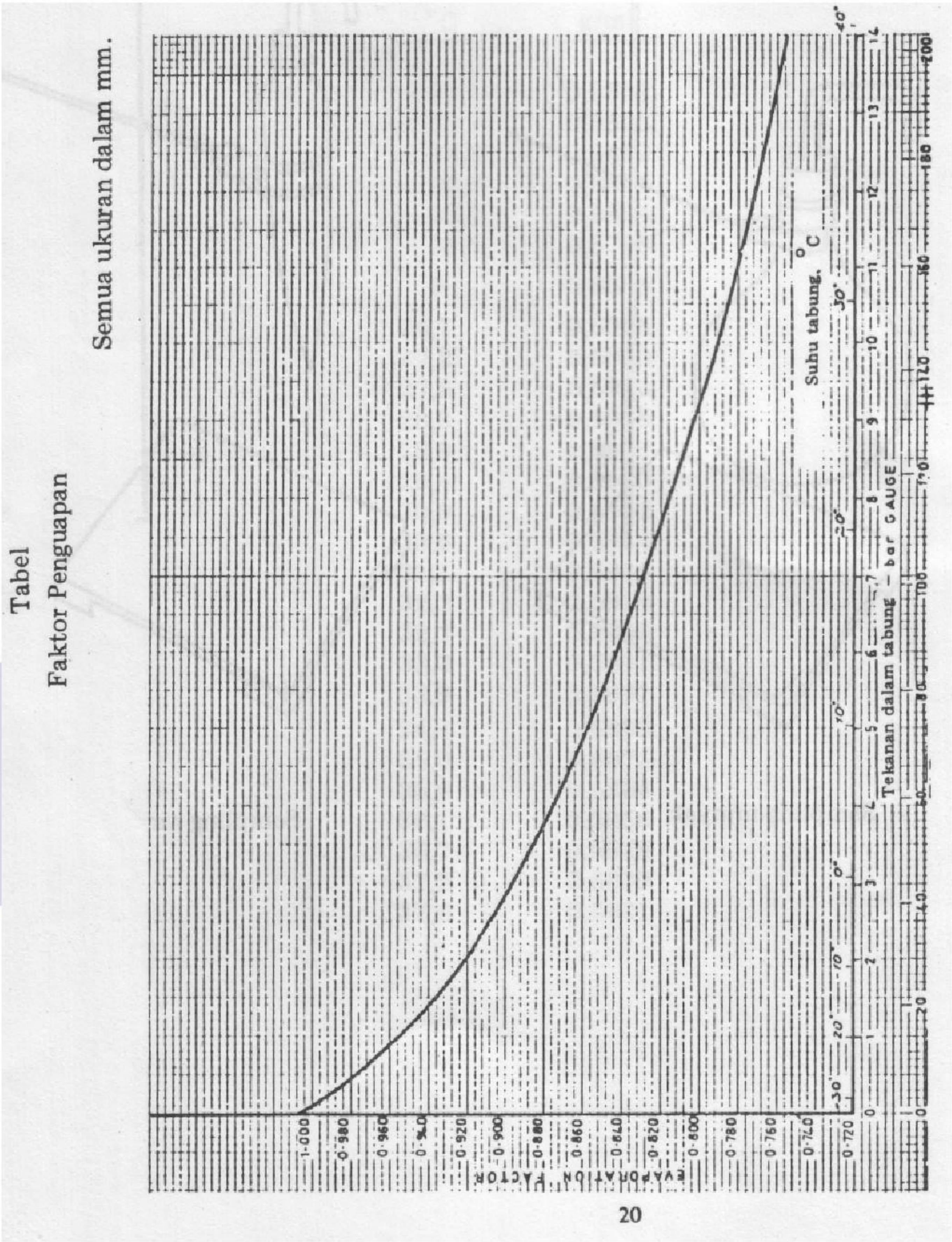
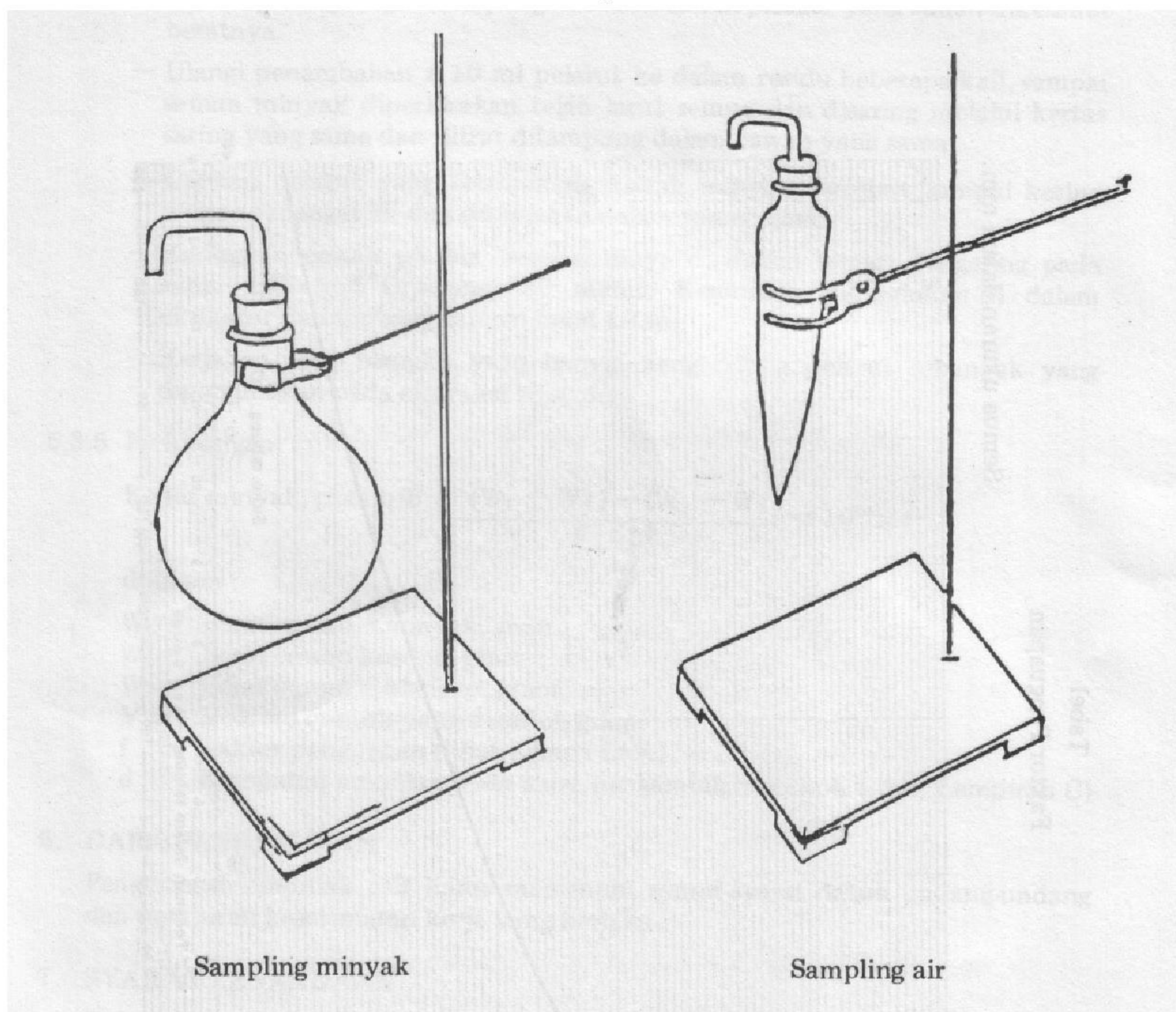
Pada setiap kemasan amoniak cair dalam tabung baja dicantumkan: nama produk, lambang, nama dan alamat produsen, kadar amoniak, berat bersih, tanda bahaya.

Lampiran A

Tabel
Faktor Penguapan
Semua ukuran dalam mm.
Suhu tabung, °C
Tekanan dalam tabung – bar GAUGE
EVAPORATION FACTOR
20

Lampiran B

Sampling minyak

Sampling air

Lampiran C

Kerapatan Amoniak Cair

°C	g/ml
— 34,4	0,6832
— 33,9	0,6825
— 33,3	0,6819
— 32,8	0,6814
— 32,2	0,6804
— 31,7	0,6798
0	0,6835
26,7	0,6004
27,2	0,6000
27,8	0,5986
28,3	0,5978
28,9	0,5970
29,4	0,5960
30,0	0,5952
30,6	0,5944
31,1	0,5935
32,2	0,5919
32,7	0,5909
33,3	0,5901
33,9	0,5891
34,4	0,5883
35,0	0,5874
35,6	0,5866
36,1	0,5856
36,7	0,5848
37,2	0,5839
37,8	0,5831